

Iskolafokozat-záró diagnosztikus értékelés a 8. osztály végén

A pedagógusok, az iskolák növekvő önállósága új feladatokat és lehetőségeket jelent a pedagógiai értékelés számára is. Az iskolában folyó pedagógiai (oktató-nevelő) tevékenység javítása, hatékonyságának növelése olyan értékelő eszközök és módszerek kifejlesztését és alkalmazását igényli, amelyek segítségével az iskolák, a szakmai munkaközösségek rendszeresen (például egy-egy tanítási periódus végén) felmérhetik munkájuk eredményeit, diagnosztizálhatják annak esetleges hiányosságait és meghatározhatják a javítás érdekében szükséges tennivalókat is.

A tanulók, tanulócsoporthok fejlettségének a fenti követelményeket kielégítő értékelési módszere a **diagnosztikus pedagógiai értékelés**. Ez az az értékelési forma, amely kellően részletes, **tartalmi-strukturális elemzéssel segíti a pedagógusok, az iskolák önértékelő, innovációs tevékenységét**, és ugyanakkor alapul szolgálhat az iskolai munka eredménycentrikussá alakításához is.

A következőkben az innovatív célú diagnosztikus értékelés legfontosabb jellemzőinek és hatásmechanizmusainak felvázolása mellett egy kísérleti diagnosztikus rendszerről szólnunk, amelyet a JATE Pedagógiai Tanszékének irányításával 1985 eleje óta fejlesztünk és működtetünk Kiskunfélegyházán és vonzáskörzetében. Ebben a programban az általános iskola 8. osztálya számára kialakítjuk és kipróbáljuk az iskolafokozat-záró diagnosztikus pedagógiai értékelés eszközeit, módszereit. A kísérleti diagnosztikus rendszer legfőbb eredményei ezek az eszközök, mérési-értékelési módszerek lesznek, amelyek a kutatás végén mérési segédletek, füzetek formájában is hozzáférhetővé válnak.

Másrészt a Kiskunfélegyházán létrehozott rendszer mintaként, referencia-rendszerként szolgálhat más városok, területek számára, így lehetséges a kidolgozott eszközök, módszerek átvétele, terjesztése. Végül a minta alapján elképzelhető a diagnosztikus értékelés megvalósítása más iskolafokozatokban is, ezzel megfelelő értékelő eszközök birtokában újabb tanévzáró diagnosztikus rendszerek építhetők ki.

Az innovatív célú diagnosztikus pedagógiai értékelés

A diagnosztikus értékelést Scriven és Bloom munkái nyomán az értékelés három funkciója egyikének tekinthetjük, és ilyen értelemben a szummatív és a formatív értékelés mellé sorolhatjuk. A mai szakirodalom azonban a három funkció közül legtöbbször csak a szummatív és a formatív értékelés jelentőségét hangsúlyozza. A pedagógiai értékelés harmadik formájával, a **diagnosztikus pedagógiai értékeléssel** viszonylag keveset foglalkoznak. Részletes összefoglalót találunk a témáról például Benjamin Bloom és munkatársai könyvé-

ben (1971).

A diagnózist az értékelés olyan formájaként értelmezik, amelyben a visszajelzés nem azonos sem a kategorizáló minősítéssel (mint a szummatív értékelés esetén), sem pedig a célokhoz, a követelményekhez való viszonyítással (mint az a formatív értékelés esetén történik). A diagnosztikus értékelés ugyan tartalmazza mindkét értékelési funkció elemeit, de célja az, hogy az adott döntés által igényelt részletességgel megmutassa, milyen szinten tesz eleget a tanuló az elvárásoknak, egy tanítási szakasz belépési feltételeinek vagy a tantervi követelményeknek, illetve melyek azok a pontok, területek, ahol a tanuló a társai közül kiemelkedik vagy azokkal szemben alulmarad. Ebből a célkitűzésből már sejthető, hogy milyen jellegű döntések készíthetők elő a diagnosztikus értékeléssel: elsősorban a besorolási döntések (előzetes felkészültsége alapján melyik csoportba kerüljön a tanuló), ezenkívül a különböző célok, tantervek, tanítási stratégiák és módszerek egyénre-kiscsoportra szabott kiválasztása.

A diagnosztikus értékelés tárgya a tanulói személyiség szinte valamennyi területe, jellemzője lehet. Szemben a formatív értékeléssel, amelyben általában kognitív jellemzőket vizsgálunk, és a szummatív értékelési formával, amelynek tárgya általában szintén a személyiség valamely kognitív, esetleg pszichomotoros vagy affektív területe, a diagnosztikus értékelés kiterjedhet a tanuló fizikális, idegrendszeri tulajdonságaira is, sőt bevonhatók a vizsgálatba környezeti tényezők (pl. a családi háttér) is.

A diagnosztikus értékelés során a tanulók fejlettségéről kapott információkat többféleképpen használhatjuk fel. Attól függően, hogy az oktatási-nevelési folyamat szereplői, tényezői közül elsősorban kire, mire hat vissza az értékelés jelzése (rendszersemléletű megfogalmazásban a visszacsatolás), megkülönböztethetünk a tanulásra (a tanulóra), a tanításra (a pedagógusra) és a célrendszerre (a tantervfejlesztőkre) irányuló értékelést (Báthory 1985). Mindhárom változat esetén alkalmazhatjuk a diagnosztikus értékelést a pedagógiai folyamat egy-egy szakaszának kezdetén, a folyamat közben és a szakasz végén is (1. táblázat).

1. táblázat: A diagnosztikus értékelés funkciói a pedagógiai folyamatban

vissza- csatolás	a szakasz elején	a szakasz közben	a szakasz végén
a tanulásra (a tanulóra)	önbesorolás csoport-, prog- ramválasztás	önellenőrzés önkorrekció	önértékelés tanulási in- nováció
a tanításra (a pedagógusra)	csoportba soro- lás, program-, módszerválaszt.	besorolási vagy módszer- korrekció	a pedagógiai tevékenység innovációja
a célrendszer- re (a tanterv- fejlesztőkre)	a cél kiválasz- tása, realitás- vizsgálata	célkorrekció (egyéni vagy csoportos)	a célrendszer korrekciója, innovációja

A táblázat azt mutatja, hogy az így kapott összesen 9 lehetőség, diagnosztikus értékelési forma milyen feladatokat láthat el, milyen funkciókat tölthet be a pedagógiai folyamatban.

A diagnosztikus értékelés feladata tehát mindig a beavatkozás, a pedagógiai hatásrendszer fejlesztésének megvalósítása: a szakasz kezdetén a **besorolás**, a tanulási-tanítási tervek és módszerek kiválasztása, a folyamat közben a program és módszerek felülvizsgálata, **korrekciója**, a szakasz lezárásakor pedig a folyamat egészének értékelése, az **innovációs tevékenység** előkészítése, segítése.

A JATE Pedagógiai Tanszékének kiskunfélegyházi diagnosztikus értékelési rendszere a fentiek alapján iskolafokozat-záró (az általános iskola végén sorrakerülő), innovatív célú diagnosztizálást valósít meg. Célja a pedagógus, az iskola tevékenységére való visszahatás, az oktató-nevelő munka hatékonyságának javítása.

A diagnosztikus értékelés eszközei és módszerei

A diagnosztikus értékelés eszköztárát most már az iskolafokozat-záró, innovatív célú, az oktatási-nevelési folyamatra visszaható diagnosztika példáján mutatjuk be. Ennek az értékelési formának a feladata az, hogy minél sokrétűbben feltérképezze az adott iskolafokozatból kilépő tanulók személyiségének fejlettségét. A vizsgálandó területek ilyen gazdagsága mellett különösen nehéz a mérés eszközrendszerének összeállítása, kifejlesztése.

Alapelvként fogadhatjuk el, hogy a diagnosztikus értékelés eszközeinek a vizsgált jellemzőkről részletes, strukturális elemzést kell adniuk. Ez csak úgy lehetséges, ha a mérőeszközök összeállításánál a totalitás és a struktúra elvét feltétlenül figyelembe vesszük (lásd például Nagy 1975), tehát olyan tesztek készítését, amelyekben az adott személyiségterület egésze képviselve van, és tükröződik bennük a személyiségösszetevő struktúrája, részeinek összefüggésrendszere is.

Természetesen az ilyen igényekkel fellépő tesztkészítés előzetes struktúrafeltáró, -elemző kutatómunkát feltételez. Mivel ezek a kutatások sok területen még nem zajlottak le, így az igényeknek megfelelő mérőeszközök egyes személyiség-jellemzőkre (egyelőre) nem szerkeszthetők. Szerencsére azonban nagyon sok olyan terület van, amelyre már elkészíthetők és néhány esetben el is készültek a fejlettség, a teljesítmény diagnosztikus értékelésére alkalmas eszközök. Ezek között elsősorban tantárgyi tesztek szerepelnek, de ismeretesebb ilyen mérőeszközök jónéhány képességterület, kognitív jellemző értékelésére is.

A diagnosztikus értékelés elvégzéséhez és a visszacsatolási mechanizmusok elindításához a tanulócsoportnak (az osztálynak, az iskolának) meg kell oldania a tesztek, azután a diagnózis felállítását, az eredmények elemzése, értékelése következik. Az **értékelésnek**, bár a szakasz (a tanév) végén

kerül rá sor, mégis illeszkednie kell az iskola szokásos munkamenetébe. A feladatok megoldását úgy kell ütemezni, hogy azokat egyrészt egy tanítási óra alatt elvégezhető feladatsorokra bontsuk, másrészt egy-egy nagyobb terület (tantárgyi tudás stb.) felmérése ne igényeljen többet egy-két, de legfeljebb három tanítási óránál, tehát ne lépje túl a szokásos évvégi ellenőrzések időkereteit.

Ezeknek a feltételeknek legtöbbször csak úgy lehet eleget tenni, ha egy-egy tanuló nem oldja meg az adott terület (tantárgy) teljes struktúráját lefedő feladatsort, ami esetenként több száz feladatból is állhat. Ha a teljes tantárgyi anyagot lefedő feladatrendszer felosztható 2-4 tesztváltozatra úgy, hogy az így kapott részesztek kitöltése már lehetséges a megadott időn belül, akkor az egyes változatokat a tanulók között egyenletesen és véletlenszerűen elosztva, nagyobb csoportok (például az iskola) szintjén már minden tesztváltozatra jut akkora tanulólétszám, hogy az eredményekből az iskolában folyó oktatómunka eredményességének diagnózisa összeállítható legyen.

Mi a helyzet akkor, ha a teljes anyag nem fér be még 2-4 tesztváltozatba sem? Ebben az esetben gondolnunk kell a vizsgálandó ismeretanyag szűkítésére. A tesztekben ilyenkor nem a teljes tananyagot, hanem annak csak egy részét, egy ún. **minimálstruktúrát** vizsgálunk. A minimálstruktúra kiválasztásának különböző módszerei képzelhetők el és valósíthatók meg.

A tananyag egy viszonylag ismert **minimálstruktúrája** a mai tantervekben is megtalálható **minimális követelménykör**. (Más kérdés, hogy ez néha nem "részszerkeztúrája" a teljes rendszernek, a benne szereplő tudáselemek nem mindig alkotnak koherens egészet.) Az általános iskolát végző nyolcadikosok fejlettségének teljes diagnózisához azonban sok olyan személyiségjellemző vizsgálatára is szükség lenne, amelyre nem ismereteseke vagy nem is adhatók meg a minimális követelmények - vagy még általánosabban, a követelmények sem tisztázottak. Ezekben az esetekben a diagnosztikus értékelés céljaira alkalmas tesztek összeállításához számítógépes minimalizáló módszereket hívhatunk segítségül. Alkalmazásuk természetesen számítógépes háttérrel igényel, tehát a minimalizálás többnyire nem oldható meg az iskolákban.

A minimalizált tesztek reprezentatív mintán kipróbálva, az eredmények alapján olyan mérési segédletek, **referencia-táblázatok** szerkeszthetők, amelyek segítségével lehetővé válik az, hogy a minimalizált tesztekkel végzett mérés eredményeiből a tanulócsoporthoz a teljes anyagra vonatkozó teljesítményeire következtethessünk. Kiskunfélegyházi diagnosztikus értékelési kísérletünk egyik célkitűzése éppen ilyen minimalizált, értékelési segédletekkel, táblázatokkal ellátott, az iskolákban a pedagógusok által már önállóan alkalmazható tesztrendszerek kidolgozása. Arra törekszünk, hogy jól használható mérőeszközöket szervezzünk egységes rendszerbe minél több olyan területen, amely a nyolcadikból kikerülő tanulók fejlettségének értékelésekor számba jöhet,

és amelyről származó eredmények az iskolák önellenőrző, önfejlesztő munkáját segíthetik.

Az **eredmények elemzésével**, a tanulságok levonásával az iskolákban többféle szabályozó mechanizmus indulhat meg. Valamennyi úgy hat, hogy a pedagógusok, a tantestületek kísérletet tesznek a kívánatostól elmaradó eredmények, "output" javítására. Ha az adott területen ismertek a követelmények, és ezek számszerű, a tanulócsoporthoz eredményeivel közvetlenül összehasonlítható formában is rendelkezésre állnak, akkor életbe léphet az ún. **közvetlen output-szabályozás**. Az iskola tantestülete, a szakmai munkaközösségek részletesen (például tantárgyanként és azokon belül kisebb-nagyobb témakörönként) elemezhetik az iskola tanulócsoporthoz tartozó követelményeket el nem érő eredményeit, és megkereshetik az elmaradások okait. A problémafeltárást követheti a javítási lehetőségek keresése.

Ha olyan területről van szó, amelyen nem ismertek a követelmények, vagy azok nincsenek a teszteredményekkel összehasonlítható formában megadva, akkor az osztályok, iskolák eredményeinek egymás közötti összehasonlítása útján szerezhetnek az elmaradók értékes tapasztalatokat. Az iskolák közötti szakmai konzultáció nyomán így indulhat meg az ún. **közvetett output-szabályozás**.

A kiskunfélegyházi iskolafokozat-záró diagnosztikus értékelési kísérlet

Az iskolafokozat-záró diagnosztikus pedagógiai értékelés gyakorlati problémáinak tanulmányozására, és egy később mintaként szolgáló diagnosztikus értékelő rendszer kialakítására és kipróbálására 1985-ben Kiskunfélegyházán és vonzáskörzetében kísérletet indítottunk. Az előzetes felkérés alapján a terület valamennyi iskolája vállalta a közreműködést. Eddig két alkalommal, az 1984/85-ös és az 1985/86-os tanév végén végeztünk méréseket. Mivel a terület 16 iskolájának mintegy 650 tanulója teljeskörű az adatgyűjtés, így az eredmények mindenképpen alkalmasak arra, hogy Kiskunfélegyházára és vonzáskörzetére a vizsgált személyiségterületeken teljes diagnózist készíthessünk.

Mint a diagnosztikus értékelés során általában, célunk nem az, hogy az egyes tanulókat minősítsük, tudás- vagy képességszintjüket értékeljük. Méréseinkkel itt is az **iskolákban, a városban folyó pedagógiai tevékenység fejlesztő szándékú értékelését szeretnénk elvégezni**. Nem vállalkozunk arra sem, hogy a jobb vagy gyengébb eredmények mögött esetleg fellelhető, az adott osztályt tanító pedagógusok számára sokszor (valódi vagy vélt) mentésként szolgáló szociális háttérrel megvizsgáljuk, és összefüggéseket állapítsunk meg a szociális háttér jellemzői és a tanulói eredmények között.

Így a rendszer és az eredmények ismertetése során csak az iskolák területi elhelyezkedését vizsgáljuk. Ebből a szempontból az iskolákat két csoportba soroljuk: a 16 iskola közül 8 a kiskunfélegyházi (belterületi) és 8 a városon kí-

vüli, de a tanügyirányítás szempontjából a városhoz tartozó (külsőterületi). A belterületi iskolákban az 1984/85-ös tanévben összesen 18, a külterületiekben összesen 11 osztályban folyt a munka, az 1985/86-os tanévben pedig 18, illetve 10 osztályban. A belterületi és a külterületi tanulók aránya kb. 2/3:1/3.

A felmérések tervezésekor alapvető követelménynek tekintettük, hogy a méréseket minden pedagógus el tudja végezni, és a cél az, hogy a tesztek javítása és értékelése is az iskolákban történhessen. Szintén fontos szempont, hogy egy-egy részterület (nem feltétlenül tantárgy) felmérése ne legyen egy-két tanítási óránál több időt igénybe, és ilyen módon egy személyiségterület teljes diagnózisa egy osztálynyi tanuló esetén két-három tanítási óra alatt felállítható legyen. (Ez az idő a mérést, a javítást, az értékelést is magába foglalja.)

Mérőeszközeink így általában 2-4 oldalas tesztek, melyek javítása, értékelése a megadott útmutatók alapján viszonylag gyorsan elvégezhető. Vannak azonban más jellegű mérések is, például a testi fejlettség, az írásbeli nyelvhasználat, a vizuális és a zenei képességek vizsgálatára használatos eszközök. Ezeknek a feladatoknak az értékelése kissé időigényesebb.

A rendszerben vizsgált személyiségkomponensek

Az iskolafokozat-záró diagnosztikus értékelés során a mérés, az értékelés, a visszajelzés mechanizmusai hasonlóak a más célú (tantárgyzáró, tanévváró stb.) diagnosztikus értékeléshez. Az iskolafokozat-záró diagnózis azonban hosszabb szakaszt zár le, így annál hatékonyabb, eredményesebb, minél több területre terjed ki, minél teljesebben fogja át a személyiség egészét, tehát minél szélesebb körű a tanulók fejlettségének diagnózisa. Egy ilyen diagnosztikus mérőrendszer megvalósításához olyan átfogó személyiségelméletre lenne szükség, amelynek egyes területeire mérőeszközök is rendelkezésre állnak, és ezek az iskolafokozat-záró diagnosztikus pedagógiai értékelés speciális feltételei mellett (viszonylag rövid idő alatt elvégezhető mérések, feladatsorok, egyszerű értékelhetőség stb.) is alkalmazhatók.

Ilyen egységes és átfogó személyiségelméletet azonban még nem dolgoztak ki, illetve a sok-sok személyiségmodell között egyelőre még nincs olyan, amelyet megfelelő mérőeszközökkel lefedtek és ilyen módon mérhetővé, értékelhetővé tettek volna. Egy-egy részterületen már régóta léteznek olyan modellek, és mérőrendszerek, amelyeket kísérleti diagnosztikai rendszerünk kialakításakor figyelembe vehetünk.

Sajnos, minden modellben vannak olyan területek, személyiségösszetevők, amelyek értékelésére még nem rendelkezünk megfelelően kidolgozott mérőeszközökkel. Ez azonban a Kiskunfélegyháza és környékén folyó diagnosztikai kutatásokban nem jelent akadályt. Kísérletünk célja ugyanis elsősorban a diagnosztizálás mechanizmusainak, mérési, értékelési,

viSSzacsatolási folyamatainak vizsgálata, az ehhez szükséges mérési-módszertani és számítógépes eszközök összegyűjtése, illetve összeállítása. Rendszerünket kezdettől fogva úgy fejlesztjük és működtetjük, hogy az nyitott legyen az új mérőeszközök felé, tehát rövid idő alatt a rendszerbe integrálható legyen minden olyan új teszt, amely a diagnosztikai alapelveknek eleget tesz.

Fenntartva a rendszer bővíthetőségét, egyelőre olyan eszközöket vontunk be vizsgálatunkba, amelyek a kutatás kezdetekor korábbi fejlesztések eredményeképpen rendelkezésünkre álltak, továbbá olyanokat, amelyek azóta készültek a diagnosztikai rendszer céljaira vagy más programok keretében. Ezek általában a tudás és a világnézet területére tartoznak, de nem fedik le teljesen ezt a két tartományt sem.

Mivel a kiskunfélegyházi diagnosztikai rendszer még fejlesztés alatt áll, ezért a mérőeszközök a készültség, az alkalmazhatóság szempontjából három csoportba sorolhatók.

Az első csoportba a rendszerbe belépő, először alkalmazásra kerülő tesztek tartoznak, ezeket 6-8 osztályban próbáljuk ki. A próbamérés adatai alapján végezzük el az ekkor még az adott terület teljes struktúráját lefedő tesztek itemanalízisét, változatokra osztását, esetleg a minimális követelménykörrre való szűkítését. Ekkor jutunk a második csoportba tartozó mérőeszközökhöz, amelyek a bennük levő anyag és a feladatelosztás szempontjából már véglegesnek tekinthetők, a hátralevő feladat csupán a referencia-táblázatok összeállítása reprezentatív mintával végzett mérés segítségével. A változatokra osztott, minimalizált, referencia-táblázatokkal ellátott tesztek tartoznak a harmadik csoportba. Ezek a diagnosztikai rendszer tényleges, az iskolák, a pedagógusok által már önállóan használható mérőeszközei.

Kiskunfélegyházi rendszerünkben a három csoport mindegyike képviselve van néhány teszttel. A vizsgált személyiségösszetevők közé jelenleg a következő területek tartoznak:

Testi fejlettség:

- a testalkat jellemzői
- élettani és pszichológiai funkcionális jellemzők
- fizikai képességek
- a testnevelés tantervi anyaga

Képességek:

- a gondolkodás műveleti képességei (kombinatív, logikai és rendszerezési képességek)
- az anyanyelvi írásbeli kommunikáció készségei és képességei (írás-készség, helyesírás, tematikus szövegalkotás)
- vizuális képességek (rajz-készség, tematikus rajz-készítés, műelemzés)
- zenei képességek

Természettudományos világkép:

- biológia
- fizika
- földrajz
- kémia

A tesztfejlesztés első stádiumában vannak a természettudományos ismeretrendszer mérésére szolgáló tesztek. A felkért tantárgyi szakértők a biológia, a fizika, a földrajz és a kémia teljes általános iskolai ismeretanyagát struktúrába rendezve, az anyagot hierarchikus rendszerben témakörökre, résztemakörökre és azokon belül további lebontással olyan tudásegységekre bontották, amelyek ismerete, tudása már egy-egy feladattal vizsgálható, lekérdezhető. Ezek az elemek lehetnek képletek, tények, összefüggések, törvényszerűségek stb. Egy-egy feladaton belül is különböző számú feladatelem szerepelhet (ezek száma feladatonként 2-3-tól 10-12-ig terjed). Ilyen módon mind a négy tantárgy tesztjeibe több száz feladatelem, item került. A tesztekhez készülő javítókulcs alapján a javítónak minden feladatelem esetén egyetlen döntést kell hoznia: helyes-e az adott feladatelem megoldása vagy sem, más lehetőség (törtéppontszám adása) nincs.

Ezek a tesztek a felméréendő terület teljes ismeretanyagát tartalmazzák, ezért meglehetősen nagy terjedelműek. A rendszerbe való első, kísérleti belépésükkor csak a tanulók egy kisebb része oldja meg őket (kb. 6-8 osztály, 160-180 tanuló). Ezután kerülhet sor az itemanalízisre, a feladatok tesztváltozatokba rendezésére. A következő mérés alkalmával már a javítót, esetleg minimalizált, változatokba rendezett feladatsorok reprezentatív mintán való kipróbálását végezzük el.

A második tesztfejlesztési csoportba a testi fejlettség értékelésére alkalmas mérőrendszer, az anyanyelvi írásbeli kommunikáció vizsgálatára szolgáló, az írás-, a helyesírási és a tematikus szövegalkotási készségeket és ismereteket mérő feladatsorozat, illetve értékelő szempontrendszer, valamint a zenei képességek tesztrendszere sorolható. Ezekkel kapcsolatban kétszeri kipróbálás, minimalizálás után már csak a reprezentatív mintán való bemérés van hátra.

A testi fejlettség teljes, átfogó értékelésére összeállított mérőrendszer tudásunk szerint még nincs (a teljesség kritériumait közelítő, különböző alapú elgondolások természetesen vannak), így a kiskunfélegyházi kísérletbe bevont értékelő rendszerünk úgy született, hogy az OPI testnevelési szakértőjének bevonásával összegyűjtöttük mindazokat a jellemzőket, amelyeket a testi fejlettség mérésére általában használni szoktak.

A munka eredményeképpen létrejött 108 változós rendszert (Nagy Sándor 1985) kis mintán (8 osztály, 180 tanuló) kipróbáltuk. Jelenleg az itemanalízis, a teszt elemzése, a mérőrendszer minimalizálása folyik. A tesztanalízis után a megméréendő adatok számát valószínűleg jelentősen (legalább 70-80%-kal) sikerül majd csökkenteni, és többféle, az iskola lehetőségeihez alkalmasan választható mérőssorozat-alternatívát tudunk kialakítani.

Hasonló alapelvek szerint történik a zenei képességek diagnosztikus értékelésére szolgáló mérőrendszer kifejlesztése is, ez a teszt is a második, tesztanalizálási és minimalizálási fejlesztési stádiumban van.

A harmadik csoportban, a harmadik "készültségi szinten" a gondolkodás műveleti képességeinek vizsgálatára készült tesztek, valamint a rajzkészség-tesztet említjük. A műveleti képességek közül a kombinatív, a logikai és a rendszerezési képesség mérésére a JATE Pedagógiai Intszején folyó kutatások (Csapó 1984, Csirikné 1987, Nagy 1987) eredményeképpen már optimalizált teszteket használhatunk, ezek közül a logikai műveleti képességek mérőeszközeit és a diagnosztikai rendszerbe való beépülésüket mutatjuk be a 3. pontban. Ez a képességteszt a struktúrafeltárás, rendszerezés, operacionalizálás (feladatkészítés) többéves folyamatában született, jelenleg többféle változatban, egy-egy tanítási óra alatt kitölthető, viszonylag könnyen értékelhető tesztek állnak már rendelkezésünkre. Elkészültek a 10-17 évesek korosztályára vonatkozó, reprezentatív mérésből származó eredménytáblázatok is. Szándékunkban áll a reprezentatív felmérést a 8. osztályosok köréből választott országos mintával is elvégezni.

Összefoglalva, a kiskunfélegyházi diagnosztikai kísérlet mérőrendszere jelenleg a 2. táblázatban látható eszközöket tartalmazza.

2. táblázat: A kiskunfélegyházi diagnosztikai rendszer mérőeszközei

teljes lefedés stádiuma	minimalizálás stádiuma	reprezentatív mérés stádiuma
biológia	testi fejlettség	kombinatív képesség
fizika	írás, helyesírás	logikai képesség
földrajz	tematikus szöveg	rendszerezési kép.
kémia	tematikus rajz	rajzkészség
	műelemzés	
	zenei képességek	

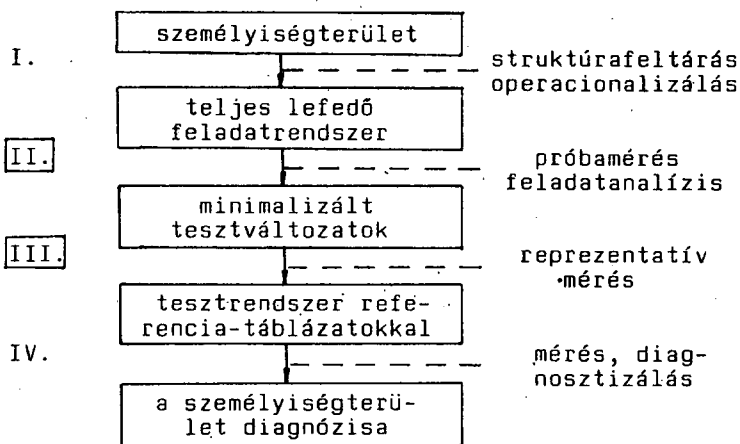
Ebben az állapotában a rendszer működtetése, de különösen továbbfejlesztése szinte minden lépésében számítógépes segítséget, számítógépes eszközöket igényel. Ha a tesztek összeredményeit, az osztályok, iskolák területenkénti, feladatonkénti teljesítményeit ki is számíthatja a mérést vezető pedagógus, részletes diagnosztikai útmutatók és referencia-adatok hiányában az összehasonlítás legtöbb formája csak számítógépes programokkal lehetséges, mivel a teljes területre vonatkozó, nagyméretű adathalmaz kezelése kézi számolással nem oldható meg. A tesztanalízis, teszt optimalizálás pedig meglehetősen bonyolult matematikai eljárások végrehajtását igényli, amelyek a hagyományos módszerekkel még kevés adat esetében is csak igen nehezen végezhetők el.

Ezért külön feladat a mérésekből származó adatok számítógépes kezelése, a szükséges elemzések lefuttatása. Erre a célra kis- és nagyszámítógépeken működő programrendszer tervetünk, amely a fejlesztés időszakában a diagnosztikus értékelési rendszer adatfeldolgozási feladatait látja el.

A rendszerfejlesztés számítógépes módszerei

A fejlesztés, a rendszer-összeállítás különböző fázisaiban a számítógépet más-más tevékenységek megoldására használjuk. A számítógépes feldolgozás műveleteinek áttekintéséhez idézzük fel ismét kissé módosított formában a tesztfejlesztési folyamat vázlatát (1. ábra). A személyiségterület diagnosztizálásának felállításáig négyféle tevékenységet kell elvégezni. Az első szakaszban (I.) fel kell tárni a terület struktúráját, és ezt le kell fedni egy megfelelő feladatrendszerrel. Ennek a szakasznak az eredményeképpen kapjuk a teljes lefedő feladatrendszert, amelyet a fejlesztés második szakaszában (II.) kis mintán próbamérésnek vetünk alá. Az eredmények alapján feladatanalízist végzünk, minimalizált tesztváltozatokat készítünk. Ha a terület nem túl terjedelmes, a minimalizálásra természetesen nincs szükség. A harmadik szakaszban (III.) ezeket a tesztek reprezentatív mintán próbáljuk ki, ennek a mérésnek az eredményeiből készíthetjük el a diagnosztizálást segítő referencia-táblázatokat. Az utolsó szakasz (IV.) tulajdonképpen már nem is tartozik a fejlesztéshez, ez a mérés, a diagnosztizálás szakasza, ami azután periódusonként ismételhető.

1. ábra: A diagnosztikus mérőeszközök fejlesztésének folyamata



A tesztfejlesztés I. fázisában a kutatómunka, a teszt-készítés döntően elméleti jellegű. Ebben az időszakban nincs szükség számítógépes programokra. Annál fontosabb szerepet kapnak a gépek a II. és a III. szakaszban, a két próbamérés, illetve a tesztelemzés időszakában. (Ezeket az ábrán bekeregetett római számok jelölik.)

A kiskunfélegyházi kísérletben már ezekben az előkészítő

fázisokban sem csak a kutató, tesztfejlesztő munka céljait szolgálták a számítógépes elemzések, mivel már a tesztfejlesztés időszakában is rendszeresen tájékoztattuk az iskolákat a mérések, elemzések eredményeiről. Ezek a tájékoztatók természetesen még nem feleltek meg teljesen a majdani diagnosztikus értékelés visszajelzéseinek, hiszen amíg a mérőeszközök fejlesztés alatt állnak, nincsenek készen az értelmezésükhöz szükséges útmutatók, referencia-táblázatok, addig nem lehet teljes értékű a diagnosztizálás sem. A rendszer fejlesztési folyamatában azonban egyre több teszt kapcsolódik be a mérésekbe, és egyre több teszt kerül a IV. fejlesztési stádiumba, a teljes értékű diagnosztizálásra alkalmas mérőeszközök csoportjába.

A számítógépes feldolgozásnak a kísérletben ezért kettős szerepe van. Egyrészt a rendszer fejlesztésének eszköze, másrészt a visszajelzések alapjául szolgáló eredményeket is ezzel számítjuk ki. A teljesen kiépült diagnosztikus rendszer működtetéséhez (mint arról már volt szó) számítógépre nem lesz szükség, csak az esetleges bővítés, továbbfejlesztés igényli majd újra a nagyszámítógépes háttérrel.

A kettős adatfeldolgozási feladatkörnek (tesztanalízis + visszajelzés) megfelelően, az elemzések menetében is nagyjából két jellegzetes típus különíthető el. A tesztfejlesztés elemzési eljárásainak megalapozásához az alapstatisztikai jellemzők kiszámításán kívül rendszerint szükség van összefüggésvizsgálatokra (korrelációs számítás) is. A tesztanalízis feladatai többváltozós struktúraelemző módszerek (klaszteranalízis, faktoranalízis stb.) segítségével végezhetők el. A tesztváltozatok előállításhoz, a minimalizáláshoz pedig a többváltozós prediktív vizsgálatok (regresszió-analízis) használatosak. Az ehhez szükséges programok megtalálhatók a statisztikai programcsomagokban.

A visszajelzés, az iskolák tájékoztatása nem igényel ugyan bonyolult módszereket (elsősorban alapstatisztikai paramétereket kell számítani), de a kísérlet fejlesztési időszakában a nagy adattömeg miatt mégis csak számítógéppel oldható meg. A programok ugyan alkalmasak arra, hogy az eredményeket a diagnosztizáláshoz, a visszajelzéshez szükséges tesztenkénti, feladatonkénti, iskolánkénti, osztályonkénti stb. bontásokban kiszámíthassuk és táblázhassuk, ezeknek a táblázatoknak az értelmezése azonban már bizonyos mértékű statisztikai, számítástechnikai ismereteket igényel, sőt elemi fokú angol nyelvtudást is, mivel a programok az eredményeket angolul írják ki... Így sajnos a gépből kijövő eredménylisták közvetlenül nem adhatók a pedagógusok kezébe. Szükség van a táblázatok egyszerűbb, érthetőbb formára való átszerkesztésére, kinyomtatására. Erre a célra persze szintén készíthetők programok, vagy használhatók számítógépes szövegszerkesztő rendszerek, mint az a kiskunfélegyházi kísérlet során is történt.

A logikai műveleti képességek fejlettségének mérése

A Kiskunfélegyházán jelenleg használt, kész és fejlesztés alatt álló 10-15 féle teszt, mérőeszköz közül az íráskészség és a helyesírás fejlettségének mérésére szolgáló rendszerről és a vele kapcsolatos tapasztalatainkról korábban már beszámoltunk (Vidákovich 1986). Most egy másik terület, a logikai műveleti képességek vizsgálatára alkalmas, strukturálisan optimalizált tesztek és a kipróbálásuk során kapott eredményeket ismertetjük.

A gondolkodás műveleti képességei (a kombinatív, a logikai és a rendszerezési képesség) mérésére a JATE Pedagógiai Tanszékének munkatársai által szerkesztett teszteket használtuk (Csapó 1984, Csirikné 1987, Nagy 1987). Ezek közé tartozik a **logikai képességek értékelésére szolgáló tesztrendszer**, amelyet 1986 óta strukturálisan minimalizált formában alkalmazunk (Vidákovich 1987b). A minimálstruktúrára épülő teszt eredményei alapján következtethetünk a tanulók logikai képességeinek fejlettségére, és meghatározhatjuk a tennivalókat, amelyekkel az elért szintet javítani, emelni lehet.

A logikai műveleti képességrendszer struktúrája és fejlődésének főbb tendenciái a korábbi kutatások nyomán már ismertek. A klasszikus kétértékű logika két és háromváltozós műveleteinek rendszerére már teljes lefedő feladatsorok is készültek, amelyek segítségével a tanulók logikai képességeinek szintje megmérhető, és (ha a teljes feladatsort megoldják) arra is választ kaphatunk, milyen színvonalon fejlődtek ki az egyes műveletek, és hol vannak problémák, fejlődésbeli elmaradások. Kvalitatív elemzéssel megállapítható az is, hogy ha egy adott feladatot a gyerekek nem jól oldanak meg, egy műveletet nem jól értelmeznek, akkor mi működik helyett a gondolkodásukban (Csapó - Csirikné - Vidákovich 1987). Mivel ezekről a tesztekéről már egy reprezentatívnak tekinthető felmérés eredményei is rendelkezésre állnak, ezek a teljes lefedő feladatrendszerek diagnosztizálásra is használhatók lennének. A probléma az, hogy (mint a teljes lefedő rendszerek általában) a teszt igen sok, kb. 100 feladatot tartalmaz. Ezek megoldása nyilvánvalóan nem lehetséges egy, de még két-három tanítási óra alatt sem, ezért rendszeres diagnosztizálásra a tesztek mégsem alkalmasak.

A gyakorlati használhatóság érdekében már korábban elkészült a tesztnek néhány minimalizált változata, melyekkel a logikai képességek fejlettségét globálisan jellemezni lehet. A diagnózis a kísérleti időszakban azért nem lehet teljes, mert nem készültek még el a teljes tesztre való "vetítést" segítő referenciátáblázatok. Mivel ezek csak a kísérlet második felében sorakerülő reprezentatív felmérés eredményei alapján állnak majd össze, az átmeneti időszakban a logikai képességtesztek értékelésére két áthidaló megoldást használtunk.

Az egyikben a tesztváltozatokat csak a globális fejlettségi szint megállapítására használjuk. Ezt a módszert alkal-

máztuk az 1985-ös és 1986-os felmérésnél is. Anélkül, hogy az eredményeket részletesen ismertetnénk, érdemes arra kitérni, hogy az osztályátlagok között nagyon nagy különbségek vannak (3. táblázat). A két évben végzett mérés eredményei sajnos nem hasonlíthatók össze. Egyrészt a teszt nem ugyanaz volt a két mérésnél, másrészt a pontszámok eloszlása is eltérő, mert bár a pontok mindkét esetben százalékos teljesítményt jelentenek, a kódolás, a számolás módszere más volt.

Mindkét mérésnél azt tapasztaltuk, hogy a legjobban és a leggyengébben szereplő osztály teljesítményének különbsége jóval meghaladja azt a 10-15%-os szintet, amennyit spontán

3. táblázat: A logika tesztek osztályonkénti eredményei 1985-ben és 1986-ban

	1985.			1986.		
	átlag	max.	min.	átlag	max.	min.
Logika-A	35.25	53.75	17.86	67.68	75.84	57.49
Logika-B	33.44	49.37	21.43	67.82	74.70	61.73

módon a logikai képesség egyáltalán fejlődni szokott (Csirikné 1987). Azt a hátrányt tehát, ami ugyanabban a városban két, hasonló korú gyerekekből álló osztály átlaga között fennáll, a fejlődés menetében a csoport (ebben az életkorban) 7 év alatt sem hozza be. Jól mutatja ez az eredmény, hogy mennyire fontos a logikai (és általában a gondolkodási) képességek rendszeres fejlesztése, gyakoroltatása. A javítás természetesen itt sem egy-két év, hanem talán az egész iskolafokozat feladata - csak az alsó tagozattól kezdve végzett, rendszeres fejlesztéstől remélhető a meglevő nagy lemaradás felszámolása.

Ha az osztályok után az iskolák eredményeit is megvizsgáljuk, az adatok szóródása már sokkal kisebb (4. táblázat). Különösen közel kerültek egymáshoz az iskolák, illetve a belterület és a külterület az 1986-os mérésben. A legjobb és a leggyengébb iskola átlagának eltérése (mint az várható is volt) kisebb, mint a legjobb és a leggyengébb osztály eredményének különbsége. Érdekes, hogy míg 1985-ben a belterületi iskolák átlaga határozottan jobb volt a külterületiekénél, addig 1986-ban nincs lényeges különbség a két eredmény között.

Bár ilyen és hasonló elemzések segítségével sokmindent megtudhatunk az osztályok, az iskolák, a város tanulóinak fejlettségi szintjéről, az, hogy pontosan mit kell megjavítani, illetve hogyan kell hozzáfogni a logikai képességek fejlesztéséhez, sajnos ezekből a jelzések közül még nem derül ki. Segíthet az a módszer, amit a kísérlet harmadik évétől kezdve használunk, és amelyben a logikai műveletek teljes

rendszeréből kiválasztott minimálstruktúra alapján végezzük a tesztelést.

A. minimálstruktúrát úgy állapítottuk meg, hogy abban

4. táblázat: Az iskolaátlagok alakulása a logika felmérésekben

	átlag	1985. max.	min.	átlag	1986. max.	min.
belterület	36.20	44.14	26.04	68.17	71.65	63.08
külterület	27.76	31.98	19.87	68.32	72.71	64.68
összesen	31.98	44.14	19.87	68.25	72.71	63.08

csak a kétváltozós logikai műveletek, és azok közül is csak a valódi kétváltozós, tehát ténylegesen két kijelentést összekapcsoló műveletek szerepeljenek (Vidákovich 1987b). Az így kapott összesen 10 műveletet az alábbi csoportokba rendezhetjük:

A. Kapcsolások:

- állító kapcsolás (konjunkció)
- tagadó kapcsolás (Peirce-művelet)

B. Választások:

- kizáró választás (kizáró diszjunkció)
- megengedő választás (diszjunkció)
- összeférhetetlen választás (Sheffer-művelet)

C. Feltételképzések:

- kölcsönös feltételképzés (ekvivalencia)
- egyirányú feltételképzés (implikáció)
- egyirányú tagadó feltételképzés (fordított implikáció)
- tagadott egyirányú feltételképzés (tagadott implikáció)
- tagadott egyirányú tagadó feltételképzés (tagadott fordított implikáció)

A minimálstruktúra ilyen kiépítését az is indokolja, hogy a kétváltozós alaprendszer műveletei mindenképpen a logikai műveleti képességek alapját, magvát képezik. Ezek kialakulása valószínűleg a bonyolultabb műveletek fejlődésének feltétele, bár a fejlődési sorrend pontos meghatározásához további kutatások szükségesek.

A feladatok eredményei alapján azután azt néztük meg, hogy a tanulók helyesen értelmezik-e ezeket a műveleteket, azaz a két kijelentést összekapcsoló, a műveleteknek megfelelő nyelvi szerkezeteket. A nyelvi formák értelmezését többféle tartalommal, többféle feladatsorban is vizsgáltuk, több tesztet is kipróbáltunk.

A tíz feladatból álló minimáltesztek több előnyös tulajdonsággal is rendelkeznek. Egyrészt a bennük levő feladatok-

ra vonatkozóan már több (a reprezentativitás feltételeit megközelítően kielégítő) mérés eredményei ismertek, így a diagnosztikus értékelés során többféle viszonyítási alap is rendelkezésre áll. Másrészt az ezekben a tesztekben levő feladatok jellege olyan, hogy az eredmények figyelembevételével könnyen eldönthető, milyen műveletek fejlesztésére lenne szükség, és ebben a munkában milyen, már kialakult műveletekre lehet építeni. Például a kapcsolás-csoport gyenge eredményei azt mutatják, hogy a kapcsoló (konjunktív) műveletek, az "és", a "sem ... sem" működésével van baj. A választás-csoportban jelentkező hiányosságok esetén a "vagy" különböző értelmezéseit (kizáró, megengedő, összeférhetetlen) kell gyakoroltatni. Ha viszont a feltételképzések eredményeit találjuk gyengének - ami a 14-15 évesek korosztályában, de az egész iskoláskorban nagyon gyakori, szinte általános probléma -, akkor a "ha ..., akkor", az "akkor és csak akkor, ha ..." és társaik fejlesztésére kell gondolnunk.

A kétváltozós logikai műveletek tízelemű minimálrendszerre azon kevés képességtérület közé tartozik, amelynek szisztematikus fejlesztésére, a fejlesztéshez szükséges, a mindennapi iskolai munkába beépíthető gyakorlatsorok kialakítására kísérlet indult. Ennek egyik eredményeképpen olyan feladatok elkészítése és közreadása várható, amelyekkel a logikai művelési képességek fejlesztését a diagnózis tanulságait, jelzéseit követve már az alsó tagozatban is el lehetne kezdeni (Csapó 1987a, 1987b; Nagy - Gubán 1987, Vidákovich 1987a).

Jó lenne, ha hasonló kutatások eredményeképpen egyre több hatékony fejlesztő program, gyakorlatrendszer készülne a tanulói személyiség más területeire is. Így válhatna teljessé, igazán működőképpé a diagnosztikus értékelésre épülő innovatív pedagógiai rendszer.

IRODALOM:

- Báthory Zoltán (1985): Tanítás és tanulás
Tankönyvkiadó; Budapest
- Bloom, B.S. - Hastings, J.T. - Madaus, G.F. (1971): Handbook on formative and summative evaluation of student learning
McGraw-Hill, New York, etc.
- Csapó Benő (1984): A kombinatív képesség struktúrája és fejlődése 10-17 éves korban
Kandidátusi értekezés, Szeged
- Csapó Benő (1987a): A gondolkodás művelési képességeinek fejlesztése az iskolai tantárgyak keretében
Pedagógiai Szemle (megjelenés alatt)
- Csapó Benő (1987b): A kombinatív képesség fejlesztése az általános iskolában
Pedagógiai Szemle (megjelenés alatt)

- Csapó Benő - Csirikné Czachesz Erzsébet - Vidákovich Tibor (1987): A nyelvi-logikai műveletrendszer fejlettsége 14 éves korban
Pszichológia (megjelenés alatt)
- Csirikné Czachesz Erzsébet (1987): A nyelvi-logikai műveletrendszer struktúrája és fejlődése 10-17 éves korban
Kandidátusi értekezés, Szeged
- Nagy József (1975): A témazáró tesztek reliabilitása és validitása.
Acta Universitatis Szegediensis de A.J. Nominatae, Sectio Paedagogica et Psychologica, Series Specifica, Szeged
- Nagy József (1987): A rendszerezési képesség kialakulása.
Gondolkodási műveletek
Kézirat, Szeged
- Nagy József - Gubán Gyula (1987): A rendszerezési képesség kialakulása és fejlesztése
Pedagógiai Szemle (megjelenés alatt)
- Nagy Sándor (1985): Javaslat a nyolcadikból kilépő tanulók testi fejlettségének feltérképezésére
Kézirat, Leányfalu
- Vidákovich Tibor (1986): Az íráskészség vizsgálatának néhány mérésmetodikai problémája
Acta Universitatis Szegediensis de A.J. Nominatae, Sectio Paedagogica et Psychologica 28, 117-138.o.
- Vidákovich Tibor (1987a): A logikai műveleti képességek fejlesztése: feladatok és lehetőségek
Pedagógiai Szemle (megjelenés alatt)
- Vidákovich, I. (1987b): System of operations of propositional logic in the thinking of 10 and 13-year-old school-children
II. European Conference of Research on Learning and Instruction, Tübingen (megjelenés alatt)

Тибор Видакович

Диагностическая оценка замыкающей школьной
ступени в конце 8-ого класса общей школы

Улучшение педагогической (учебно-воспитательной) деятельности в школе, рост её эффективности требуют создания и применения таких средств и методов оценки, с помощью которых школы, профессионально-трудовые коллективы регулярно могли бы оценивать результаты своей деятельности, диагностировать её возможные недостатки, а также определить задачи, направленные в интересах улучшения всей деятельности.

Методом оценки, развитости учащихся, групп учащихся, удовлетворяющим вышеназванным требованиям, является диагностико-педагогическая оценка. Данная работа, -- наряду с демонстрацией диагностической оценки, преследующей инновативную цель -- отчитывается и об экспериментах относительно диагностической системы, в которой для 8-ых классов общей школы формируются и опробуются средства и методы диагностико-педагогической оценки замыкающей школьной ступени. Наиглавнейшими результатами экспериментальной диагностической системы станут эти средства, измерительно-оценочные методы, которые в конце исследования будут доступными в форме измерительно-вспомогательных средств, брошюр.

Tibor Vidákovich

Schulstufenabschliessende diagnostische Beurteilung am Ende
der 8. Klasse.

Die Verbesserung der pädagogischen Tätigkeit (der Erziehungs- und Unterrichtstätigkeit) in den Schulen, die Steigerung der Effektivität verlangt die Erarbeitung und die Anwendung von Mitteln und Methoden der Beurteilung, mit deren Hilfe die Schulen und die Arbeitsgemeinschaften der Berufe regelmässig die Ergebnisse ihrer Arbeit messen, die eventuellen Mängel diagnostisieren und die erforderlichen Massnahmen zu deren Beseitigung treffen können.

Die den obigen Anforderungen entsprechende Methode zur Beurteilung des Entwicklungsgrades der Schüler und Schülergruppen ist die diagnostische pädagogische Bewertung. Über die skizzenhafte Darstellung der wichtigsten Charakterzüge und Wirkungsmechanismen der diagnostischen Beurteilung mit innovativer Zielsetzung hinaus wird ein experimentelles diagnostisches System in der Studie behandelt, in dessen Rahmen die Mittel und Methoden der schulstufenabschliessenden diagnostischen pädagogischen Beurteilung für die 8. Klasse der Grundschule erarbeitet und erprobt werden sollen. Als die wichtigsten Ergebnisse des experimentellen diagnostischen Systems gelten diese Mittel bzw. die Methoden der Messung und Beurteilung, die nach Abschluss der Forschungen auch in schriftlichen Form als Kompendien und Hefte zugänglich gemacht werden sollen.